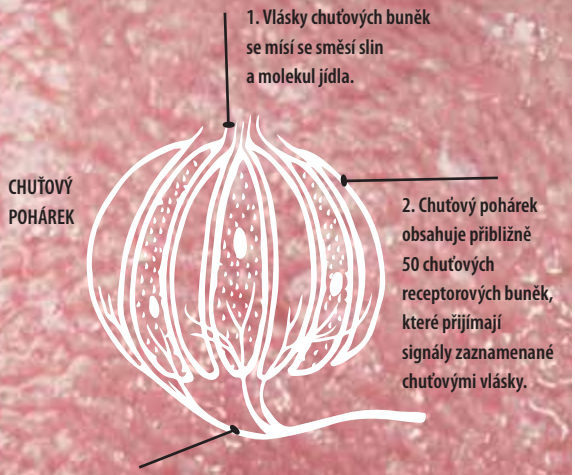
Kuchyňské experimenty



PŘÍŠTĚ ZKUS TOHLE!

Zkusil sis někdy vychutnat svačinu suchým jazykem? Jen do toho! Osuš si jazyk papírovou utěrkou. Až budeš mít jazyk suchý, zavři oči a nechej kamaráda, aby ti na něj umístil sušenku. Cítíš její chuť? Pravděpodobně ne. Je to proto, že k přenosu chuťového vjemu na receptorové buňky umístěné v chuťových pohárcích je potřeba tekuté prostředí. Bohudík za sliny!

O CO JDE?

Papily – drobné růžové hrbolky na jazyku – obsahují průměrně 15 chuťových pohárků. Čím více papil máš, tím lépe dokážeš rozpoznávat chutě. Nejlepší ochutnávači, nazvěme je vychutnávači, mají více než 30 papil v oblasti ohraničené samolepicím kroužkem. Takoví lidé často milují sladkosti, ale nesnáší hořká jídla, jako například kávu. Zhruba polovina lidí má v této oblasti pouze 10–30 papil. Říkejme jim prostě ochutnávači. A zbytek budou rozpoznávači – to jsou ti, kteří rozpoznávají chutě, ale nejsou vybíraví. Ti mají méně než 10 papil v dané oblasti. Zeptej se členů své rodiny, zda mají rádi hořká jídla. Řekne vychutnávač, že ne?

1. **Zapiš si jména členů rodiny.** Pak požádej prvního dobrovolníka, aby si osušil jazyk papírovou utěrkou.

2. **Na vatovou tyčinku** nakapej modré potravinářské barvivo a obarvi mu špičku jazyka. Řekni, aby slinil a polykal, dokud nebude mít celý jazyk krásně modrý.

3. **Na špičku jazyka mu nalep kroužek.** Požádej někoho, aby ti svítil baterkou, zatímco budeš lupou zkoumat jazyk dobrovolníka uvnitř nalepeného kroužku. Růžové hrbolky – papily, které obsahují chuťové pohárky – budou na modrém pozadí výborně vidět.

4. **Spočítej papily, které vidíš.** Zapiš si jejich počet ke jménu dobrovolníka. Teď si přivolej dalšího dobrovolníka a vše zopakuj.

Máš geniální jazyk?

Někteří lidé nejen ochutnávají, ale přímo *vychutnávají*.

Budeš potřebovat:

Každého v domě!
Tužku a papír
Papírové utěrky
Modré potravinářské barvivo v tekuté formě (barevný prášek rozpusť ve vodě)
Vatové tyčinky
Samolepicí zpevňovací kroužky (zabraňují vytržení papíru z pořadačů). Můžeš si je vyrobit i sám za pomoci děrovačky a lepicího papíru.
Svítící baterku
Lupu
Sušenku

O co jde?

Teď se dozvíš něco úžasného: Tvůj nos má tajnou superschopnost! Nosem rozpoznáváš více chutí než jazykem. Ve skutečnosti mohou čichové receptory detekovat více než 1 bilion pachů (zatímco tvoje chuťové pohárky mohou rozpoznávat pouze pět základních druhů chutí). Tvůj kamarád pravděpodobně nepozná příchuť džusu pouze očima nebo jazykem, ale přesně ji rozpozná nosem!

1. **Pošli kamaráda za dveře.** Na spodní stranu každé skleničky nalep kousek krycí pásky s čísly od 1 do 4. Dej pozor, aby kamarád čísla neviděl. Potom do každé sklenice nalij jiný druh džusu.

2. **Do každé sklenice přidej jiné potravinářské barvivo** a pořádně vše zamíchej, aby kamarád nepoznal džus podle původní barvy. Na papír si poznamenej číslo sklenice, příchuť džusu a příslušnou barvu.

3. **Zavolej kamaráda zpátky.** Řekni mu, aby si rukou zacpal nos, usrkl z každé sklenice a zkusil uhodnout příchuť džusu. Pokud je jako většina lidí, asi bude trochu zmatený, protože mu oči a jazyk budou dávat protichůdné informace.

4. **Teď ho požádej, aby si uvolnil nos,** zavřel oči a čichl si k džusu předtím, než se napije. Jeho odhad by už měl být správný. Ať žije mocný nos!

Poznáš příchuť džusu?

Chuť rozpoznáváš pusou… a taky nosem a očima!

Budeš potřebovat:

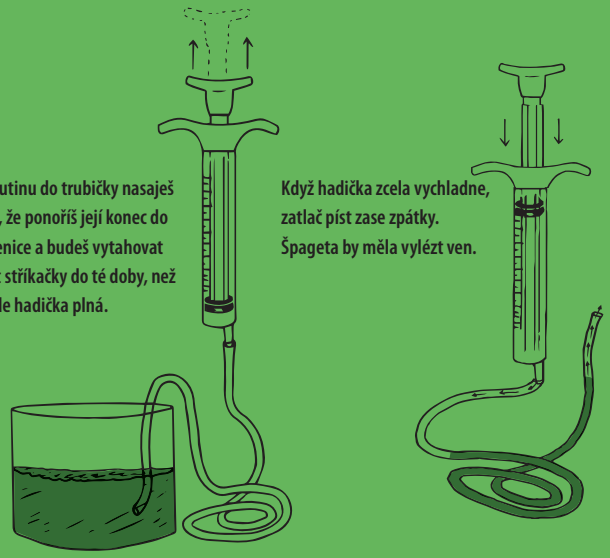
Kamaráda (třeba bratra nebo sestru)
Krycí pásku
4 skleničky
4 různé příchutě džusu
4 potravinářská barviva
různých barev v tekuté formě
(barevný prášek rozpusť ve vodě)
Propisku a papír

Agarová laboratoř

Chceš ostatní ohromit znalostí molekulární kuchyně? Připrav jim bláznivé nudle a kaviár z ovoce nebo zeleniny.

1. **Nejdřív si vyrob ovocné nebo zeleninové nudle.** Využiješ k tomu proces vytlačování. Připrav si 1 hrnek nakrájeného ovoce nebo zeleniny. Nakrájené kousky vlož do mixéru, zalij je vodou a mixuj, dokud směs nebude bez hrudek. Chceš-li vyrobit nudle ve dvou barvách (jako například nudle z červené řepy a broskve, které jsou znázorněny na obrázku), udělej dvě várky.

2. **Přidej vodu,** abys získal směs o objemu 1,5 hrnku (přibližně 355 ml). Směs nalij do hrnce a přiveď k varu. Jakmile začne vařit, přidej 6 g agarového prášku a vař, dokud nebude agar zcela rozpuštěný. Potom kápni trochu směsi na talíř a sleduj, jestli se tekutá kapka promění v želé. Pokud ne, přidej do směsi v hrnci ještě více agaru.



3. **Teď přichází na řadu nasávání.** Na konec stříkačky připevni hadičku a zasuň píst, aby se vytlačil přebytečný vzduch. Hadičku vlož volným koncem do rozmixované směsi s rozpuštěným agarem a vytažením pístu stříkačky nasaj směs do celé hadičky.

4. **Dalším krokem je ochlazování hadičky.** Na 3 minuty vlož hadičku do misky s ledovou vodou. Stříkačku můžeš nechat připojenou. Buď trpělivý – počkej, až se hadička skutečně ochladí a směs uvnitř ztuhne!

5. **Uvnitř hadičky se vytvořily želé špagety…** teď je načase dostat je ven! Jakmile směs v hadičce ztuhne v želé, stlač píst stříkačky a sleduj, jak vzduch postupně tlačí želé ven v podobě hada. (Možná to budeš muset udělat opakovaně, než vytlačíš ven úplně vše. V tom případě odpoj stříkačku, vytáhni píst, napoj stříkačku zpět k hadičce a opět stlač píst, aby se vzduchem vytlačil další kousek želé.) Nakonec naaranžuj nudle na talíř a pochutnej si na nich!

Otoč stranu

Budeš potřebovat:

Nůž
1 hrnek (100–150 g) červené řepy*
1 hrnek (100–150 g) broskví*
⅔ hrnku (160 ml) vody
Mixér
6 g agarového prášku (někdy bývá pojmenovaný agar-agar)**
Stříkačku (10–50 ml)
Plastovou hadičku s délkou kolem 60 cm a průměrem 2 mm
Ledovou lázeň (misku naplněnou vodou s ledem)
Vychlazenou sklenici oleje
Kapátko
Kuchyňské sítko

*Na tyto experimenty můžeš použít jakékoliv ovoce a zeleninu, které hodně barví.
**Agar si můžeš objednat od specializovaných prodejců přes internet nebo sehnat v obchodech zdravé výživy či obchodech s asijským jídlem.

6 **Na přípravu kaviáru** využij zbytek rozmixované ovocné nebo zeleninové směsi s rozpuštěným agarem z předešlého experimentu. Z ledničky vytáhni vychlazenou sklenici oleje. Olej ti pomůže vytvořit kuličky (perly) želé.

7 **Otevři sklenici.** Kapátkem odeber trochu agarové směsi a po kapkách ji přidávej do oleje. Sleduj, jak klesající kapky tuhnou v malé kuličky.

8 **Přidávej kapky**, dokud kuličky nepokryjí celé dno sklenice tenkou vrstvou. Poté kuličky vytáhni a přes kuchyňské sítko je propláchni teplou (ne horkou!) vodou, aby se omyly od oleje. Ovocným kaviárem můžeš ozdobit dezert a vytvořit tak netradiční dekoraci ve vědeckém stylu.

O co jde?

Co je vlastně *agar*? Agar je želatinační činidlo získávané z usušených mořských řas (na rozdíl od želatiny, která se vyrábí z vedlejších produktů při zpracování zvířat – z vyvařených šlach, kůží a kostí). Agar má pětkrát větší tužicí schopnost než želatina, a proto ho na vytvoření objektů, které drží tvar, stačí jen málo. Agar se rozpouští při teplotě 85 °C, ale tuhne při 40 °C – tomuto jevu se říká *hystereze*. To znamená, že jakmile získáš pevné agarové kuličky, můžeš je opláchnout v teplé vodě, aniž by se rozpustily. Pevnost ztuhlého agaru je ovlivněna tekutinou, ve které se agar rozpouští, zejména její kyselostí a obsahem cukru. V kyselém prostředí vznikají křehké výtvory, zatímco přidáním cukru vzniká pevnější želé.

Ovoce

Ovoce je rostlinná část obsahující semínka. Pravděpodobně si pod tím představíš to, co je sladké, jako třeba jablka nebo pomeranče, ale botanici – vědci studující rostliny – mají přesný seznam toho, co se mezi ovoce řadí a co ne. Vědecky se proto k ovoci řadí například i tyto semenné plody: rajčata, dýně a okurky. Rozkrájej nebo rozmačkej pomeranče, borůvky a další dostupné ovoce, abys zjistil, jak plody uchovávají svá semena. Můžeš prozkoumat i exotická ovoce, která vidíš zde na obrázku.

Marakuja pochází z Jižní Ameriky, zatímco granátové jablko je ovocem Středomoří. Křupavá semínka těchto plodů jsou obklopena sladkou šťávou a uložena v drobných váčcích. Tyto váčky lákají zvířata, aby semena snědla a pomohla tak s jejich rozšířením do okolí. Zrníčka jakoby připomínala drahokamy. Ovoce můžeš konzumovat následovně: rozpul ho, lžící vydlabej vnitřek a malé váčky žmoulej v puse.

Některé plody, jako například noni z jihovýchodní Asie nebo opuncie ze Severní a Střední Ameriky, jsou chráněny kaktusovými trny, tuhou slupkou (která jim pomáhá udržet vlhkost za suchých podmínek) a štiplavou dužinou. Ale neděs se! Stačí oloupat slupku, překrojit plod na polovinu a vnitřek už můžeš rozžvýkat.

Mangostan

Ovoce se může chlubit jak obrovskými, tak malinkatými semeny. Mangostan, původem z Indonésie, má veliká semena zanořená v lahodné bílé dužině. Dužina je obklopená tuhou fialovou slupkou, která není jedlá. Dračí ovoce z Asie a Ameriky má tisíce semínek rozptýlených uvnitř dužiny. Zanoř lžíci mezi dužinu a slupku a potom obtoč lžící kolem dužiny, aby se uvolnila od šupinaté slupky.

Pitaya (neboli dračí ovoce)

Durian

Tyto plody ukrývají pod ostnatou slupkou podivný vnitřek. Durian, proslavené ovoce jihovýchodní Asie, má velké lusky připomínající žloutek, které jsou tvořeny sladkou, ale intenzivně zapáchající dužinou. Rambutan z Malajsie se zase může pochlubit obrovským semenem ve tvaru oka a vrstvou dužiny, kterou můžeš kolem semene okousat.

Rambutan